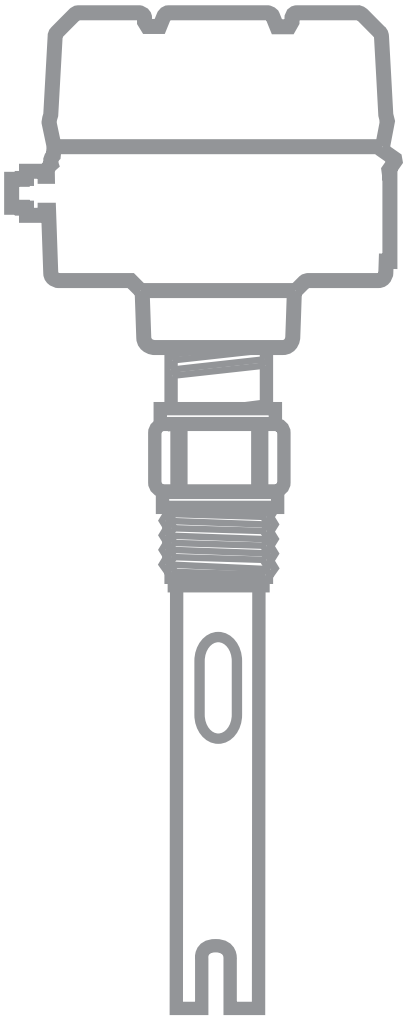
ECHOTEL® 961/962
ALIMENTÉ EN BOUCLE

Manuel d'installation et d'utilisation

Détecteur de niveau

à ultrasons

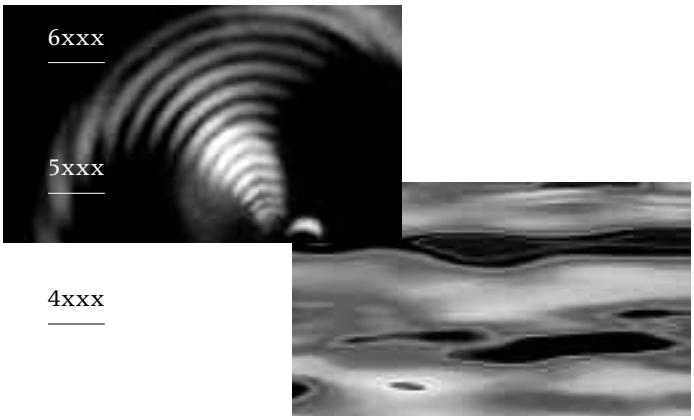
à contact



7xxx

6xxx

5xxx



4xxx

3xxx

2xxx

1xxx

Magnetrol®

DEBALLAGE

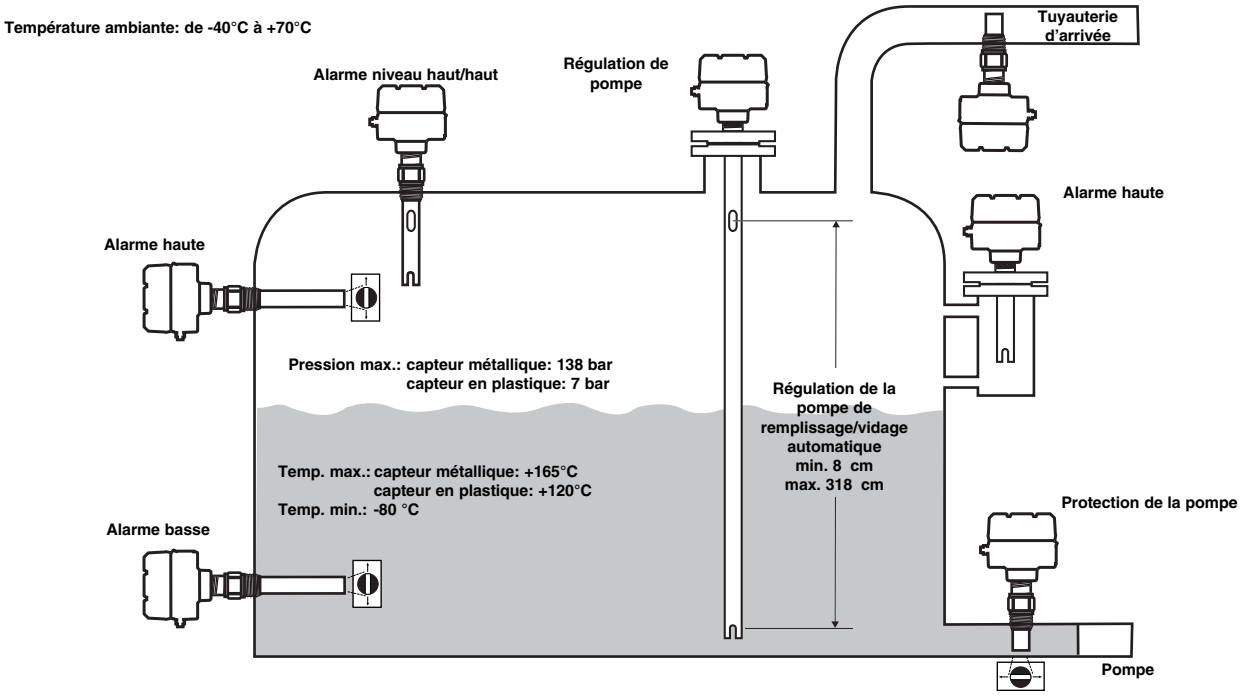
Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu des cartons/boîtes par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si le numéro du modèle (référence du modèle/homologations selon feuille séparée jointe à l'appareil) correspond à celui du bordereau d'expédition et au bon de commande. Vérifier le numéro de série et le noter en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.

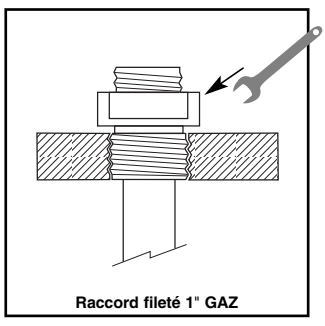
Ces appareils sont conformes à:

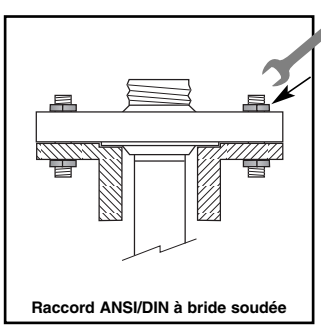
1. La directive CEM 89/336/CEE. Les appareils ont été testés conformément aux normes EN 61000-6-4 et EN 61000-6-2.
2. La directive 94/9/CE (ATEX 95A) pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen de type ISSeP06ATEX011X (sécurité intrinsèque) et ISSeP06ATEX008 (antidéflagrant).
3. La directive PED 97/23/CE (équipement sous pression). Accessoires de sécurité catégorie IV module H1.

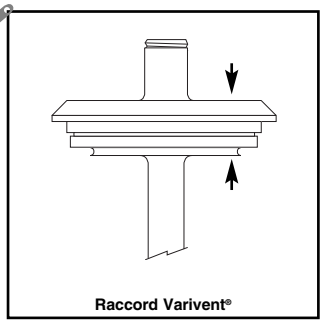
Conditions spéciales pour une utilisation sûre en zone ATEX sécurité intrinsèque:
Les matériels marqués comme équipement de Catégorie 1 et utilisés en zone dangereuse nécessitant cette catégorie, doivent être installés de manière à ce que, même en cas d'incidents rares, l'enveloppe en aluminium ne soit pas une source d'inflammation due au choc ou au friction.

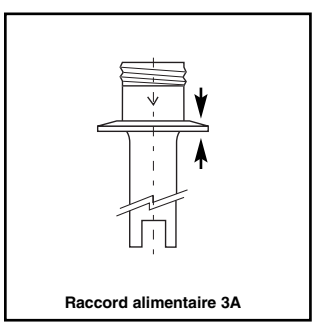
INSTALLATION




Raccord fileté 1" GAZ


Raccord ANSI/DIN à bride soudée

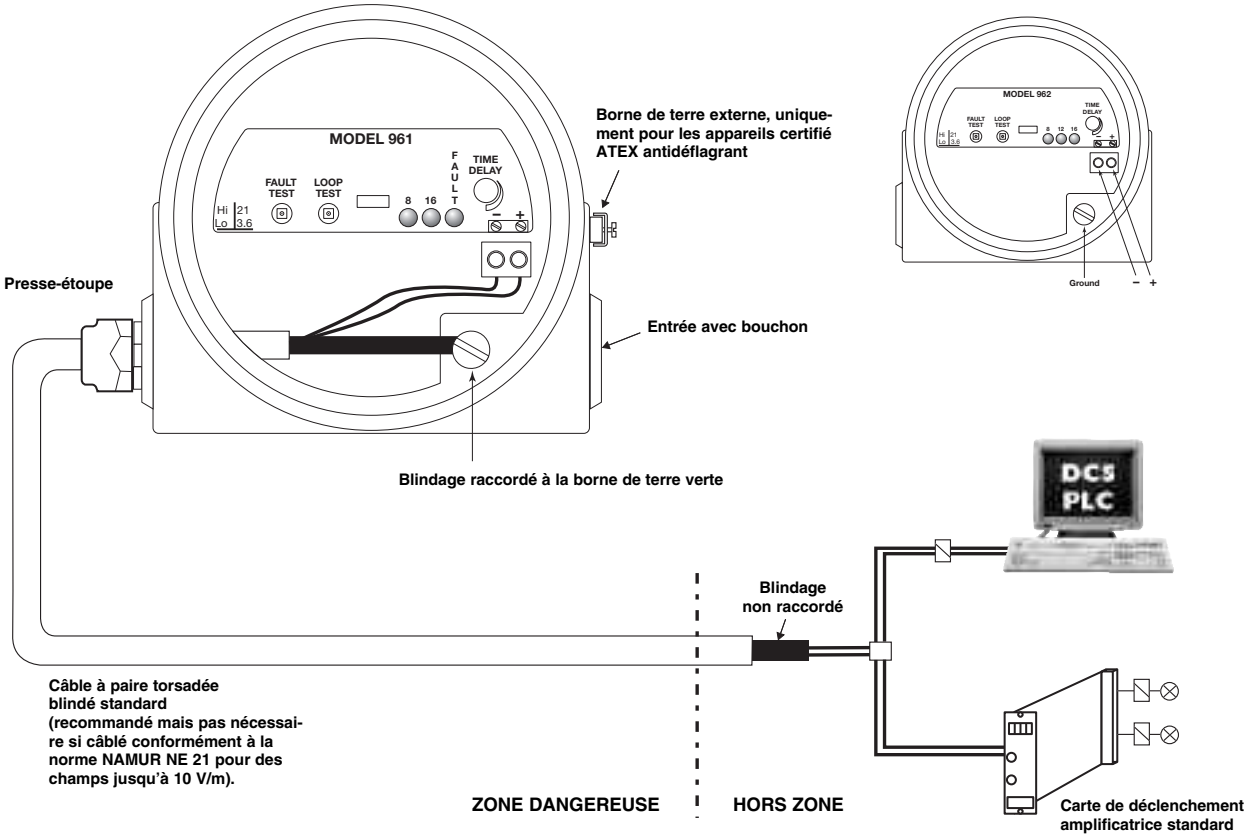

Raccord Varivent®


Raccord alimentaire 3A

CABLAGE

Electronique Echotel® 961

Electronique Echotel® 962

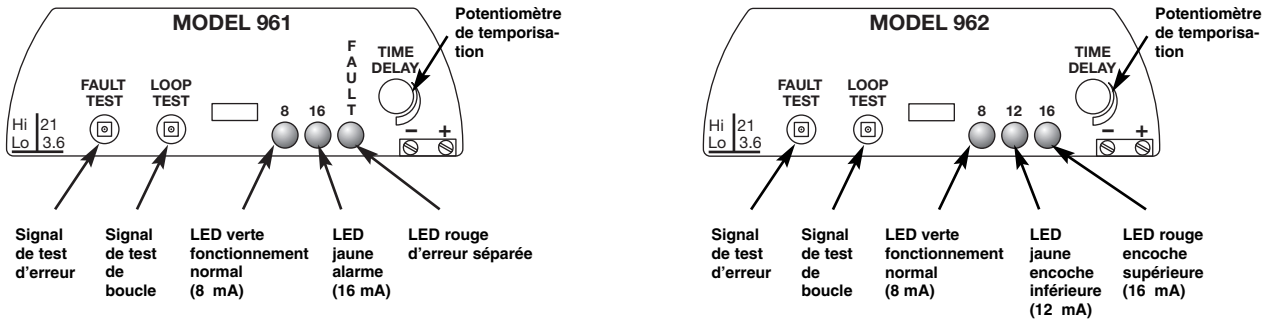


Important: Raccorder l'appareil à la terre afin d'éviter les courants de fuite.

INTERFACE UTILISATEUR

Echotel® 961

Echotel® 962



CONFIGURATION ET FONCTIONS

Configuration

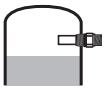
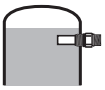
Sélection sécurité niveau haut – niveau bas:[1]
En position «Hi», le courant passe à 12/16 mA (alarme) si le capteur est **humide**.
En position «Lo», le courant passe à 12/16 mA (alarme) si le capteur est **sec**.
Dans les deux positions, le courant reste à 8 mA pour signaler un état de fonctionnement sûr.

Sélection de défaut:
Sélectionner le signal pour lequel l'appareil doit signaler un dysfonctionnement ≥ 21 mA (±1 mA) ou ≤ 3,6 mA.

Réglage de la temporisation:
Tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la temporisation de 0,5 à 45 s. La temporisation est généralement utilisée lorsque des turbulences, bouillonnements ou éclaboussures risquent de provoquer de fausses alarmes de niveau.

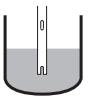
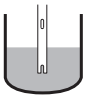
Indication

Echotel 961

Type de sécurité [1]	Niveau	Signal de sortie	LED verte 8 mA	LED jaune 16 mA	LED rouge d'erreur
«Hi» sécurité niveau haut		8 mA (± 1 mA)	allumée	éteinte	éteinte
		16 mA (± 1 mA)	éteinte	allumée	éteinte
«Lo» sécurité niveau bas		8 mA (± 1 mA)	allumée	éteinte	éteinte
		16 mA (± 1 mA)	éteinte	allumée	éteinte

LED d'erreur allumée = indication d'erreur

Echotel 962

Type de sécurité	Niveau	Signal de sortie	LED verte 8 mA	LED jaune 12 mA	LED rouge 16 mA
«Hi» sécurité niveau haut		8 mA (± 1 mA)	allumée	éteinte	éteinte
		12 mA (± 1 mA)	éteinte	allumée	éteinte
		16 mA (± 1 mA)	éteinte	éteinte	allumée
«Lo» sécurité niveau bas		8 mA (± 1 mA)	allumée	éteinte	éteinte
		12 mA (± 1 mA)	éteinte	allumée	éteinte
		16 mA (± 1 mA)	éteinte	éteinte	allumée

LED toutes éteintes = indication d'erreur

[1] **Utilisez les réglages suivants pour remplacer un Echotel série 15 par un Echotel série 961:**
Pour sécurité niveau haut, utilisez le réglage «Lo» = position courant faible (de 16 mA (sécurité) à 8 mA (alarme))
Pour sécurité niveau bas, utilisez le réglage «Hi» = position courant fort (de 8 mA (sécurité) à 16 mA (alarme))

ENTRETIEN

Test manuel

Test de boucle (8mA / 12mA / 16mA):
Une pression sur la touche « Loop Test » lance une vérification manuelle de la boucle et des actionneurs / indicateurs connectés. Le test de boucle force le signal de sortie et les LED correspondantes à passer de 8 mA à 12 mA (962 uniquement) à 16 mA, puis de nouveau à 8 mA. Le réglage de la temporisation n'est pas actif durant le test.

Test d'erreur (3,6 mA/21 mA):
Une pression sur la touche « Fault Test » pendant au moins 2 secondes lance une vérification manuelle de la sortie erreur et des actionneurs / indicateurs connectés. Le test d'erreur simule un défaut du circuit et force le signal de sortie à ≤ 3,6 mA ou ≥ 21 mA. Le réglage de la temporisation n'est pas actif durant le test.

Dépannage

Problème	Action/Indication	Solution
Pas de signal de boucle	Aucune LED allumée	Vérifier le câblage/l'alimentation. Vérifier pour dysfonctionnement (962). Voir ci-dessous.
Pas de changement du signal de sortie entre encoche humide/sèche	L'encoche peut être bouchée par des solides/de la mousse dense.	Nettoyer le capteur.
	Le liquide n'arrive pas jusqu'à l'encoche.	Revoir la section Installation à la page 2 et repositionner l'appareil ou vérifier les vannes d'isolement.
Vibration à la sortie	Ventilation excessive/Turbulence	Introduire une temporisation. Vérifier l'alimentation. Repositionner le détecteur.
LED d'erreur allumée (961) Toutes LED éteintes (962)	Une erreur système a été détectée.	Vérifier l'alimentation.
	Appuyer sur la touche de test «Loop Test» pour identifier le problème:	
	* —- * : 1 clignotement (LED rouge)	Vérifier le câblage entre le capteur et l'électronique ou remplacer le capteur.
	** —- ** : 2 clignotements (LED rouge)	Remplacer l'électronique.
	*** —- *** : 3 clignotements (LED rouge)	L'appareil capte des interférences de bruit excessives. Vérifier la connexion du blindage ou éliminer les interférences provenant d'un walkie-talkie, d'une radio ou d'une vibration mécanique proche.

PIECES DE RECHANGE

Remplacement de l'électronique/du capteur

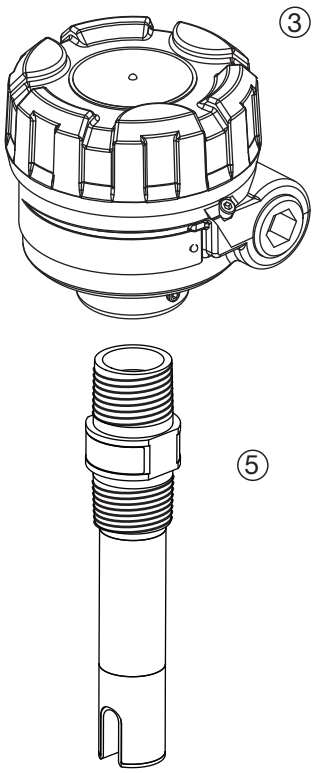
L'électronique Echotel peut être retirée sur le terrain, unité process en fonctionnement. Procéder comme suit pour remplacer l'électronique ou le capteur:

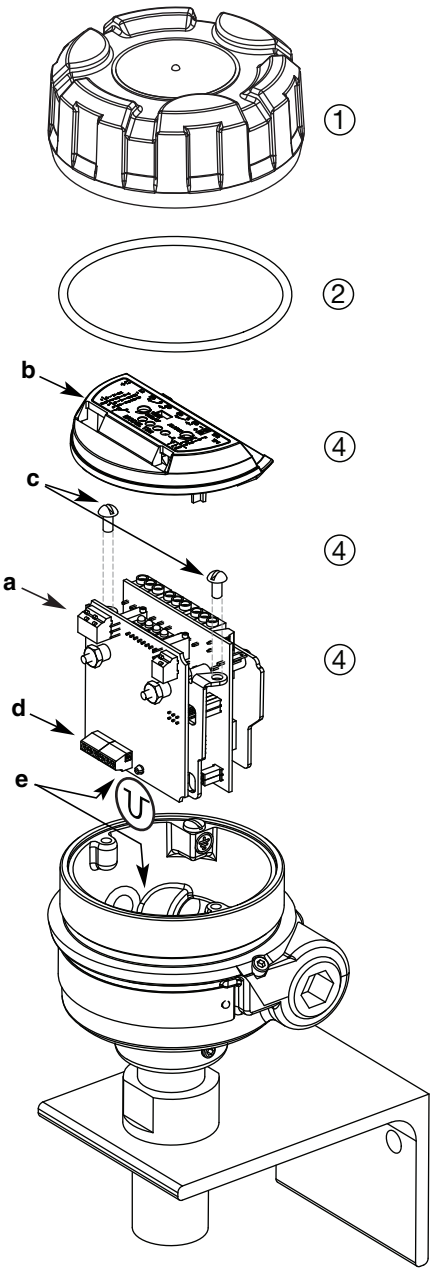
Remarque: Configurer la nouvelle électronique en suivant les paramètres de l'ancienne (voir section Configuration).

1. Couper l'alimentation avant de retirer le couvercle du boîtier.
2. Retirer les câbles d'alimentation et de sortie (a).
3. Retirer le couvercle de protection de l'électronique (b).
4. Retirer les 2 vis de fixation et sortir l'électronique (c).
5. Retirer les câbles du capteur (voir section Câblage) (d).
6. Réassembler les éléments en suivant la procédure inverse. S'assurer que la pointe de l'attache du bloc électronique est bien logée dans la cavité correspondante à la base du boîtier (e).

Pièces de rechange

N°	*Description*	*Référence*
1	Couvercle en aluminium moulé Aveugle Avec regard	 004-9192-009 036-4410-010
2	Joint torique	012-2201-237
3	Boîtier de capteur déporté	004-9193-002
4	Module électronique 961 – Exi/Exd 961 – zone non dangereuse 962 – zone non dangereuse/Exi/Exd	 089-7259-005 089-7259-003 089-7258-003
5	Capteur	Voir l'identification du modèle





IDENTIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend:

1. Electronique Echotel 961/962
2. Capteur Echotel 9M1/9M2

1. Code pour l'électronique Echotel 961/962

REFERENCE DU MODELE

9 6 1	Electronique Echotel 961 pour capteurs 9M1 à un seul point de consigne
9 6 2	Electronique Echotel 962 pour capteurs 9M2 à deux points de consigne

ALIMENTATION

5 0 A	alimenté en boucle 2 fils avec sortie de courant tout ou rien

ACCESSOIRES

0	Couvercle de boîtier aveugle
1	Couvercle de boîtier avec regard vitré (uniquement pour les boîtiers en aluminium)

INSTALLATION

0	Electronique intégrée

HOMOLOGATIONS

A	ATEX II 1 G EEx ia IIC T5, sécurité intrinsèque
1	Zone non dangereuse (et S.I. FM/CSA)
C	ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, antidéflagrant

BOITIER/ENTREES DE CABLES

1	Boîtier en aluminium moulé – entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées – une avec bouchon)
0	Boîtier en aluminium moulé – entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - une avec bouchon)
3	Boîtier en acier inoxydable moulé – entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées – une avec bouchon)
2	Boîtier en acier inoxydable moulé – entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées – une avec bouchon)

9	6		5	0	A		0			

code complet pour l'électronique Echotel 961/962

2. Code pour l'électronique Echotel 961/962

REFERENCE DU MODELE

9 M 1	Capteur Echotel 961 à un seul point de consigne
9 M 2	Capteur Echotel 962 à deux points de consigne

MATERIAUX DES CAPTEURS (utiliser uniquement des capteurs métalliques dans les zones dangereuses)

A	Acier inoxydable 316/316 L (1.4401/1.4404)	pour 961/962①
B	Hastelloy C (2.4819)	pour 961
C	Monel (2.4360)	pour 961
P	CPVC	pour 961/962
R	Kynar (PVDF)	pour 961
S	316/316L (1.4401/1.4404) avec finition alimentaire 0,5 µm (Ra 20)	pour 961

① Capteur basse température (min –80 °C) uniquement disponible en inox 316/316L pour détecteur 961

RACCORDEMENT
Fileté (les capteurs en plastique n'existent qu'avec un raccord 3/4" NPT)

1 1	Raccord 3/4" NPT fileté
2 1	Raccord 1" NPT fileté
2 2	Raccord G1 (1" GAZ)

Brides ANSI RF

2 3	1"	150 lbs	Face surélevée
2 4	1"	300 lbs	Face surélevée
2 5	1"	600 lbs	Face surélevée
3 3	1 1/2"	150 lbs	Face surélevée
3 4	1 1/2"	300 lbs	Face surélevée
3 5	1 1/2"	600 lbs	Face surélevée
4 3	2"	150 lbs	Face surélevée
4 4	2"	300 lbs	Face surélevée
4 5	2"	600 lbs	Face surélevée

Brides CPVC pour capteurs CPVC.
Brides SST avec revêtement Kynar pour capteurs Kynar
Utiliser uniquement les codes 150 lbs/PN 16 pour les capteurs en plastique

Brides EN/DIN

B A	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Type A
B B	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
B C	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
C A	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Type A
C B	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
C C	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
D A	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Type A
D B	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
D D	DN 50	PN 63	EN 1092-1 Type B2
D E	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Type B2

Alimentaire (à utiliser uniquement en combinaison avec un matériau de capteur pour usage alimentaire, code "S")

3 T	Raccord 1"/1½" Tri-Clamp® 16 AMP
4 T	Raccord 2" Tri-Clamp® 16 AMP
V V	Bride DN 65 Varivent®

CAPTEUR TYPE

A	Capteur standard : mini –40°C / maxi + 165°C
C	Capteur basse température : mini –80°C / maxi +105°C – uniquement pour 961 avec capteur 316/316L

LONGUEUR UTILE – spécifier par paliers de 1 cm
Longueur totale d'insertion = longueur utile + 6 mm
Capteurs 9M1

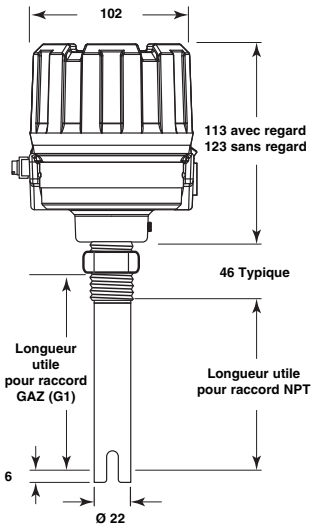
0 0 3	longueur min. 30 mm
0 0 4	Min. 40 mm – pour les unités 1" GAZ (G1)/à bride et alimentaire
3 3 0	longueur max. 3 300 mm

Capteurs 9M2 longueur "A", spécifier la longueur "B" séparément

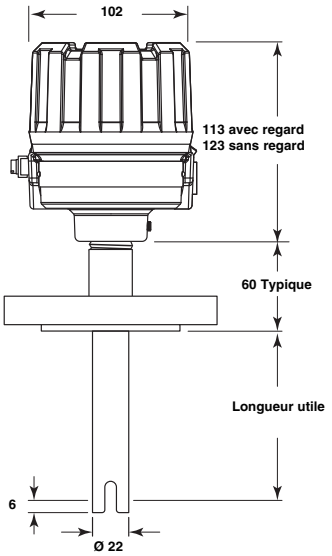
0 1 3	longueur min. 130 mm
0 1 5	Min. 150 mm – pour les unités 1" GAZ (G1)/à bride
3 3 0	longueur max. 3 300 mm

9	M									**code complet pour les capteurs Echotel 961/962**

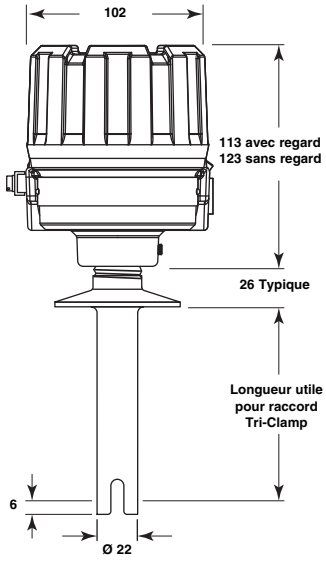
DIMENSIONS en mm



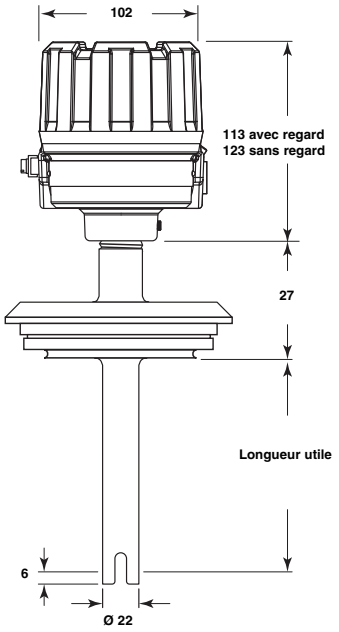
Raccord fileté



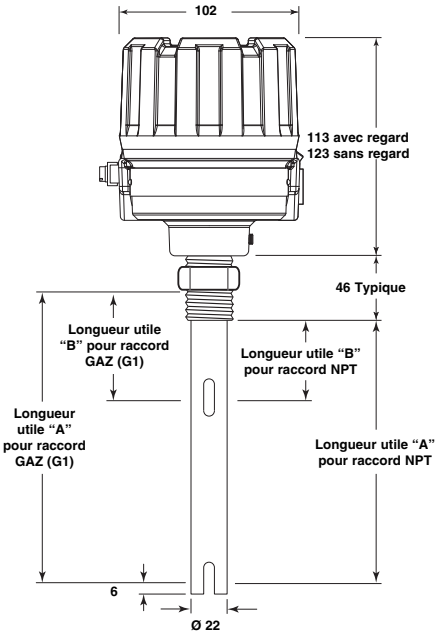
Raccord à bride



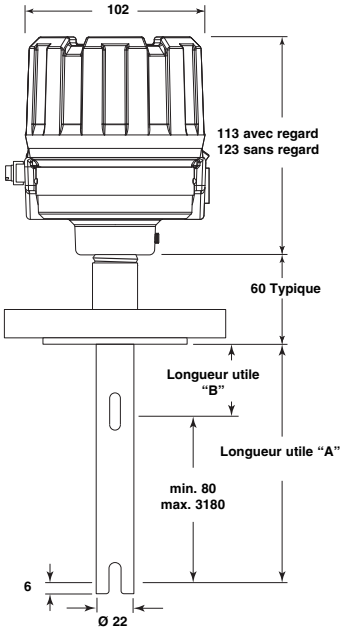
Raccord Tri-Clamp® 16 AMP



Bride Varivent



Raccord fileté



Raccord à bride

SPECIFICATIONS

Spécifications physiques/fonctionnelles

Description		Spécification
Tension d'alimentation		Alimentation en boucle 2 fils 11-35 V CC
Consommation électrique		< 1 Watt
Signal de sortie		**961**: 8 mA (fonctionnement normal), 16 mA (alarme) ± 1 mA **962**: 8 mA (fonctionnement normal), 12 mA (alarme en bas de l'encoche), 16 mA (alarme en haut de l'encoche), ± 1 mA **961/962**: ≤ 3,6 ou ≥ 21 mA signal d'erreur
Indication		LED indiquant les alarmes de process, les dysfonctionnements (défaut du capteur, électronique ou interférences de bruit électronique) et l'état mouillé/sec du capteur (uniquement sur le modèle 961 avec relais)
Autotest	Automatique	Contrôle permanent de l'électronique, du capteur et des interférences de bruit
	Manuel	Touche pour vérifier les sorties alarme et erreur
Matériau du boîtier		IP66, aluminium moulé ou acier inoxydable moulé
Homologations		ATEX, II 1 G, EEx ia IIC T5, sécurité intrinsèque (unités en boucle de courant avec capteurs métalliques) ATEX, II 1/2 G, EEx d IIC T6, antidéflagrant (unités avec capteurs métalliques) FM/CSA, non inflammable, sécurité intrinsèque et antidéflagrant Protection antidébordements TÜV - WHG § 19 (en attente) / VLAREM II 5.17.7
SIL (Safety Integrity Level)		Sécurité fonctionnelle selon SIL 2/SIL 3 en conformité avec IEC 61508 – SFF > 90 % – mise à disposition sur demande d'une documentation FMEDA complète (rapport et fiches de déclaration)
Caractéristiques électriques		Ui = 28,4 V, Ii = 94 mA, Pi = 0,67 W (version mA)
Caractéristiques équivalentes		Ci = 10,4 nF (961)/Ci = 60 nF (962), Li = 400 µH (version mA)
Chocs/Vibrations		ANSI/ISA-S71.03 Classe SA1 (chocs), ANSI/ISA-S71.03 Classe VC2 (vibrations)
Poids net		1,5 kg avec capteur de 50 mm

Spécifications des performances

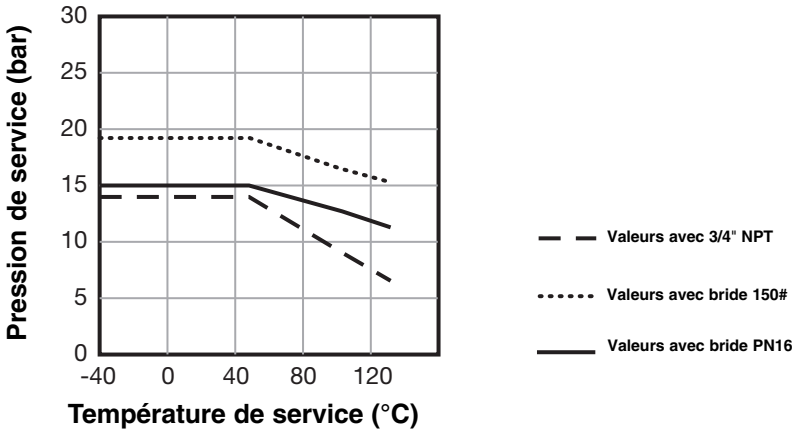
Description	Spécification
Temps de réponse	0,5 s typique
Reproductibilité	± 2 mm
Température ambiante	De –40°C jusqu'à +70°C
Humidité	0-99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique	Répond aux exigences CE (EN 61000-6-4, EN 61000-6-2) et NAMUR NE 21

Spécifications des capteurs

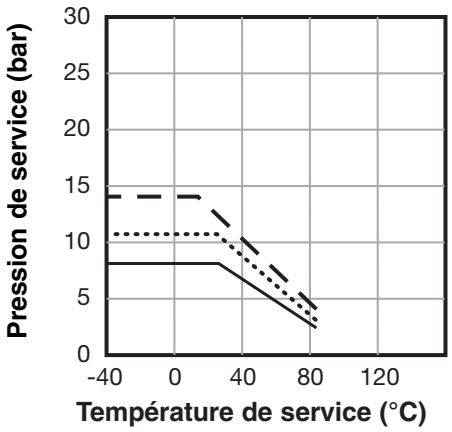
Description	Capteurs en plastique	Capteurs en métal
Matériaux des capteurs	CPVC Kynar® (PVDF)	316/316L acier inoxydable (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819) Monel® (2.4360)
Montage	Fileté (NPT) – A bride (ANSI – EN/DIN)	
Longueur utile	De 50 mm à 3 300 mm	De 30 mm à 3 300 mm
Température max. de service (consulter les graphiques temp./press.)	De -40°C à +120°C – PVDF De -40°C à +80°C – CPVC	De -40°C à +165°C De -80°C à +105°C – 316/316L acier inoxydable
Pression maximale (consulter les graphiques temp./press.)	14 bar à +40°C pour les unités filetées NPT	138 bar: capteurs ≤ 5 cm – sauf Monel 103 bar: capteurs > 5 cm – sauf Monel 83 bar pour capteurs Monel
	Les modèles à bride sont limités à la pression de calcul de la bride sélectionnée.	
Viscosité maximale	10 000 cP	

PRESSION/TEMPERATURE

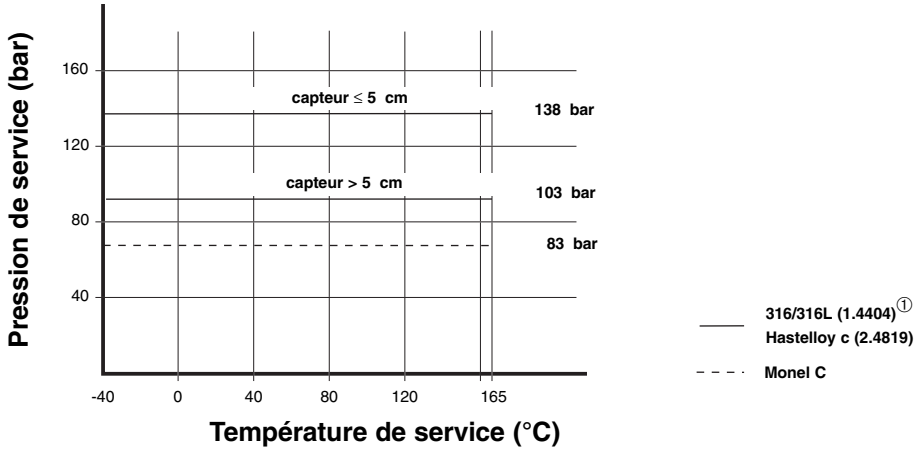
Valeurs pour capteur Kynar



Valeurs pour capteur CPVC



Valeurs pour capteur métallique



① Pour capteur basse température: de –80°C à +105°C

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les détenteurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation complète ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou propriétaire), ***à l'exclusion des frais de transport,*** aux conditions suivantes:

a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie.
b. Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs échappant à notre contrôle ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et main-d'œuvre seront facturés.
Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant de retourner ce dernier. Si l'on opte pour cette solution, il convient de communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie.
Magnetrol ne peut être tenue pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" fourni par l'usine. Il est indispensable que ce formulaire soit joint à chaque matériel retourné. Ce formulaire est disponible chez votre agent Magnetrol ou à l'usine et doit porter les mentions suivantes:

1. Nom de l'acheteur
2. Description du matériel
3. Numéro de série et numéro de référence
4. Suite à donner
5. Motif du retour
6. Détails du process

Tout appareil qui a été utilisé dans un process doit, avant d'être renvoyé à l'usine, être nettoyé conformément aux normes d'hygiène et de sécurité applicables par le propriétaire.
Une fiche des données de sécurité (MSDS) doit être apposée à l'extérieur de la caisse ou boîte servant au transport.
Tous les frais de transport afférents aux retours à l'usine sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol ***refusera tout envoi*** en port dû.
Toutes les pièces de rechange sont expédiées FOB usine.

BULLETIN N°: FR 51-646.2
ENTREE EN VIGUEUR: MAI 2007
REMPLACE: Octobre 2006

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

Magnetrol®

www.magnetrol.com

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com